# EIN SELTENER FALL

VON

# BLASENSTEINBILDUNG.

---

## INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

**ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE**

IN DER

**GESAMTEN MEDIZIN**

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

**A. BUREN,**

APPROB. ARZT

AUS HOHENWEPEL i. WESTF.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Warburg.
Druck von Fritz Quick.
1898.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. O. Bollinger.

Seinen teuern Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0165

Die Blasensteine bilden einen Teil der Konkretionen von Harnbestandteilen überhaupt, mögen letztere dauernd, also unter physiologischen Verhältnissen, im Harn vorhanden sein oder nur ausnahmsweise unter pathologischen Zuständen des Körpers in demselben vorkommen. An dem Aufbau der Harnsteine sind meistens noch organische Bestandteile, eiweisartige Körper beteiligt, welche das Gerüst für die betreffenden, den Stein bildenden Harnbestandteile abgeben. Die Harnsteine waren bereits im Altertum bekannt; in den Werken von Hippocrates u. Galen wird derselben wiederholt Erwähnung gethan, und namentlich werden uns die äussern Eigenschaften derselben und die durch sie veranlassten Symptome aufs eingehendste geschildert. Auch der Harnsteine bei Tieren ist schon im Altertum erwähnt, indem Aristoteles ausdrücklich bemerkt, dass bei den Opfertieren ausser den Lebersteinen oft Nierensteine vorgekommen seien. Die Harnsteine können sich in allen Abschnitten des Harnapparates vorfinden und man bezeichnet dieselben dann je nach ihrem Fundorte

als Nierensteine, Uretersteine, Blasensteine und Harnröhrensteine, aber in Wirklichkeit entstehen die Harnsteine eigentlich nur an zwei Orten entweder in der Niere oder in der Blase, ja manche Blasensteine stammen noch aus der Niere und haben sich nur in der Blase durch Anlagerung noch vergrössert. Je nach ihren Grössenverhältnissen bezeichnet man die Harnconcretionen als Harnsand, Harngries, Griessteine und Harnsteine, welch erstere, wie schon ihre Sammelnamen besagen, immer in grösserer Anzahl vorhanden sind, während die Harnsteine sowohl in grösserer Anzahl als auch einzeln sich vorfinden können. In je geringerer Anzahl die Harnsteine vorhanden sind, um so grösser sind für gewöhnlich die einzelnen Steine. Die frühere Einteilung der Harnsteine nach ihren physikalischen Eigenschaften, nach Gestalt, Grösse, Schwere, Farbe, Beschaffenheit der Oberfläche, nach ihrem specifischen Gewicht u. s. w. ist fast ganz verlassen, und man teilt jetzt, abgesehen von der schon oben angegebenen Scheidung der Harnsteine in die beiden Hauptklassen der Nieren- und Blasensteine, die Harnsteine hauptsächlich ein nach ihren chemischen Eigenschaften, nach ihrer Zusammensetzung. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit soll nunmehr, gemäss des gestellten Themas, nur auf die Blasensteine näher eingegangen werden.

Die wichtigsten Formen der Blasensteine sind: (nach Schmaus)

1. Die Uratsteine, Steine, die aus Harnsäure oder

harnsauren Salzen bestehen; dieselben sind mässig hart, ihre Oberfläche ist glatt, grauweiss oder von Harnfarbstoff rötlich gefärbt; die Schnittfläche ist oft deutlich geschichtet. Sie erreichen bis Hühnereigrösse. Reine Harnsäuresteine sind selten; sie bilden den sogenannten Harngries.

2. Die Phosphatsteine aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia; sie entstehen bei alkalischer Harngährung, besonders bei Cystitis, haben eine brüchige, kreideartige Consistenz, zerbröckeln leicht und sind in Säuren leicht löslich. Dieselben bilden oft um Uratsteine als Kern konzentrisch geschichtete Schalen.

3. Die Oxalatsteine aus oxalsaurem Kalk; dieselben sind klein, sehr hart und oft maulbeerförmig. Auch sie haben meist, wenn auch in kaum wahrnehmbarer Grösse, Uratsteine zum Kern; um die Oxalatsteine herum lagern sich dann noch gern Phosphate an.

4. Die Cystinsteine; dieselben sind krystallinisch und von hellgelber Farbe.

Die Xanthinsteine und die Cholestearinsteine sind ebenfalls sehr selten. Verhältnissmässig selten, so sagte Ultzmann, findet man Harnsteine, welche nur aus einem Steinbildner allein bestehen. Gewöhnlich bestehen dieselben aus mehreren Steinbildnern, welche bald in dicken und bald in makroskopisch kaum wahrnehmbaren Schichten übereinandergelagert erscheinen. Aus einem Steinbildner allein bestehen beinahe durchwegs die Cystin-

steine. Nur ganz kleine Mengen von Erdphosphaten findet man diesen Steinen beigemengt, und nur in einem Falle fand Dr. Schustler in der Steinsammlung der ersten chirurgischen Klinik in Wien zwei kleine Cystinsteine, bei denen Harnsäure abwechselnd mit Cystin die Schichten der Harnsteine gebildet hatte. Ebenso findet man nicht selten Steine, welche durchaus aus krystallinischer Harnsäure oder durchaus aus harnsaurem Natron bestehen. Die letzteren Konkretionen findet man zumeist im Säuglingsalter vor. Auch die Phosphatsteine sind öfter nur aus diesen Steinbildnern zusammengesetzt. Doch enthalten diese schon sehr häufig Kerne aus Harnsäure. Die Oxalate bestehen sehr selten nur aus diesem einen Steinbildner; sie haben vielmehr gewöhnlich harnsaure Kerne und auch häufig Schichten von Harnsäure oder von harnsauren Salzen und von Phosphaten.

Viel häufiger findet man die gemischten Steine, das sind solche, welche verschiedene Steinbildner in schon makroskopisch deutlich erkennbaren Schichten übereinandergelagert erkennen lassen.

Als gewöhnliche Kombinationen erscheinen die Steinbildner in folgender Reihenfolge: 1. Der Kern aus Harnsäure oder aus harnsauren Salzen, die Rindenschichten aus oxalsaurem Kalk; 2. Der Kern aus Harnsäure oder aus harnsauren Salzen, die Rindenschichten aus Erdphosphaten; 3. Der Kern aus Harnsäure oder aus harnsauren Salzen, die Mittelschichten

aus oxalsaurem Kalk, die Rindenschichten aus Erdphosphaten.

Wenn die Harnsteine einzeln in der Blase vorhanden sind und sich frei in derselben entwickeln können, so haben sie immer eine bestimmte Gestalt. Die Urate, die Phosphate und die Cystinsteine haben dann stets die Gestalt eines mehr oder weniger abgeflachten Ovals, eine seitlich abgeflachte Eigestalt, während die Oxalate, wenn sie nur aus oxalsaurem Kalk bestehen, eine schwach abgeflachte Kugelgestalt zeigen. Die Harnsteine, welche krystallinische Aggregate darstellen, wiederholen hier in ihrer Gesamtmasse die Durchmesser des Systems ihres Steinbildners. Es zeigen somit die Urate, die Phosphate und die Cystinsteine drei verschiedene Durchmesser oder Querschnitte, während die reinen Oxalate deren nur zwei zeigen. Sind viele kleine Steine frei beweglich in der Blase vorhanden, so nehmen sie mehr die Kugelgestalt an. Sind mehrere Steine in der Blase vorhanden, sind sie jedoch schon so gross geworden, dass ihre freie Beweglichkeit eine behinderte geworden ist, so zeigen sie je nach der Anzahl, in welcher sie in der Blase vorhanden sind, die verschiedensten Gestalten, und es entstehen an ihren Berührungsflächen oft schön glänzende Facetten.

Sind viele Steine in einer Blase und zwar in Divertikeln fixirt vorhanden, so zeigen diese die abenteuerlichsten Gestalten als Abgüsse der intratrabekularen Räume oder der Divertikel. — Steckt der Stein

zum Teil in der Blase und zum Teil im Blasenhals, so resultirt ein sogenannter Pfeifenstein, weil derselbe einer türkischen Tabakspfeife nicht unähnlich sieht.

Sind fremde Körper von charakteristischer Gestalt (Bleistifte, abgebrochene Katheterstücke u. s. w.) die Kerne der Harnsteine, so sind diese massgebend für die Form der Steine. Die grossen Steine, welche die ganze Blase ausfüllen, bilden gewöhnlich einen Abguss der Blase, wenn man auch noch manches Mal an denselben die Grundgestalt ihres Systems erkennen kann.

Die Frage nach der Entstehung der Harnsteine hat schon seit alters die Aufstellung der verschiedensten Theorien veranlasst, welche bald wieder von andern neuen verdrängt wurden. Die zahlreichen Hypothesen über die Entwicklung der Harnsteine waren gewissermassen nach zwei verschiedenen Grundanschauungen in zwei grosse Kategorien gesondert. Während nämlich die einen der Ansicht waren, dass ein Bindemittel vorhanden sein müsse, durch welches die einzelnen Partikelchen der steinbildenden Substanzen zusammengehalten würden, glaubten die andern, die steinbildenden Substanzen vereinigen sich durch einfaches Zusammenkleben der einzelnen Teile zu einem kleineren oder grösseren Steine. Ebstein hat in seiner eingehenden Arbeit über die Natur der Harnsteine die Ansicht ausgesprochen, dass nur dann Konkretionen im Harnapparate entstehen könnten, wenn gleichzeitig ein epithelialer Katarrh der Schleimhäute vorhanden

sei, welcher zum Aufbau der Konkretion die notwendige organische Substanz, das Gerüst der Harnsteine liefern müsse. Aber mit Recht hält dem Ultzmann entgegen, dass es dann doch schwer begreiflich sei, warum die frei in der Blase sich entwickelnden Konkretionen so verschiedene Gestalten zeigten, wenn bei der Steinbildung das organische Gerüst die Hauptsache sei. Da ferner, sagt Ultzmann, aus der kleinen Konkretion mit der Zeit eine grössere wird, und das organische Gerüst in der kleinen Konkretion ebenso beschaffen aussieht wie in der grossen, so muss naturgemäss das organische Gerüst mit der Konkretion wachsen. Es ist aber nicht zu verstehen, wie ein organisches Gerüst, das doch nicht organisiert ist und das mit dem lebenden Organismus in keiner Weise im Zusammenhang steht, fort und fort wächst. Das Wachstum ist ein Charakteristikum organisierter lebender Gebilde. In den Harnkonkretionen ist jedoch bisher nichts derartiges nachgewiesen worden.

Die Erscheinung, dass in einzelnen Gegenden häufiger Steinkranke sich finden als in andern, hatte die Annahme veranlasst, dass das Trinkwasser, die Nahrungsmittel, die Bodenverhältnisse und a. m. daran schuld sei. Ja auch verschiedenen Weinen suchte man die üble Eigenschaft zuzuschreiben, dass sie Harnsteinbildung hervorzurufen neigten. Boerhave und Golding-Bird machten die sogenannten Diathesen, bei welchen die Steinbildner sich in einem schwer lös-

lichem Zustande im Harn befinden, für die Steinbildung verantwortlich.

Wie Ebstein in einem epithelialen Katarrh, so suchte Meckel die Ursache für die Steinbildung in einem steinbildenden Katarrh der Harnwege, welche Anschauung er jedoch später selbst wieder aufgab. In neuerer Zeit hat man sich allgemein den Ansichten des Prof. Ultzmann in Wien angeschlossen, welcher in seinem nach seinem Tode von Dr. Schustler herausgegebenen Werke: „Die Krankheiten der Harnblase" über die Ursachen der Steinbildung in folgender Weise schreibt:

„Vor Allem muss eine Harnmischung vorhanden sein, welche die Steinbildner in vermehrter Menge enthält (die Diathese), oder eine solche, welche die Steinbildner, wenn auch nicht vermehrt, doch wenigstens in schwer löslichem Zustande enthält. Dieser Umstand allein genügt jedoch zur Steinbildung noch nicht. Damit sich die Steinbildner in grösserer Menge zusammenhängend und konzentrisch gruppiert ausscheiden, muss ein einem fremden Körper ähnlich sich verhaltendes totes zelliges Gebilde im Harnapparate vorhanden sein, denn nur abgestorbene Teilchen der Schleimhaut des Harnapparats und abgestossene zellige Elemente der Niere werden von den Steinbildnern inkrustiert. Solange ein zelliges Gebilde noch mit dem Mutterboden innig verbunden ist, d. h. solange diese Teilchen noch lebend sind, können sie niemals von Harnsalzen einge-

hüllt werden. Am besten kann man diese Verhältnisse bei den Papillomen der Blase studieren. Solange das Papillom noch intakt ist, geschieht niemals eine Inkrustation desselben, sobald jedoch durch Hämorrhagien aus diesen Geschwülsten einzelne periphere Abschnitte des Papilloms absterben, lagern sich auch schon die Steinbildner in grosser Menge an diese abgestorbenen Partien an und bilden so zuweilen eine multiple kompakte Steinbildung, welche mit Papillom innig zusammenhängt und diesem die Configuration eines Blumenkohls verleiht. Werden solche Steine später mit dem Harn eliminiert, so bilden sie nicht etwa eine sandige lockere Masse, sondern sehr häufig harte und kompakte Konkretionen.

Die kleineren Konkretionen, der sog. Harnsand wird immer bei der Harnentleerung mit herausbefördet, wenn ein Hinderniss der Harnentleerung gleichzeitig nicht vorligt, wenn die Blase sufficient ist, d. i. im allgemeinen im jugendlichen und im kräftigen Mannesalter. Bei sufficienten Blasen werden selbst die aus der Niere herabgestiegenen grösseren Konkretionen prompt entleert, wenn sie nur noch einen kleineren Durchmesser haben als den der Urethra. Sind jedoch diese Nierensteine grösser und können sie die männliche Urethra nicht mehr passieren, so bleiben sie in der Blase zurück und werden zu Blasensteinen. Ist aus irgend einem Grunde Insufficienz der Blase vorhanden, so wird dieser Sand nicht vollständig entleert und

kommt es dann ebenfalls zur Steinbildung in der Blase. Diese Verhältnisse erklären es zur Genüge, warum die Steinbildung bei Männern nach dem 50. oder 60. Lebensjahre so häufig auftritt. Aber auch bei jüngeren Leuten, und selbst bei Kindern, entsteht oft Steinbildung in der Blase, wenn aus irgend einem Grunde, z. B. bei Parese, Strikturen u. s. w. Insufficienz der Blase entstanden ist.

Beim weiblichen Geschlechte kommen die Steine in der Blase aus demselben Grunde so selten vor. Die weibliche Harnröhre ist von Haus aus kurz und weit. Sie lässt auch grössere Harnkonkretionen aus der Niere noch passieren, welche beim Mann notwendigerweise in der Blase zurückbleiben müssten. Auch gibt die weibliche Harnröhre, da sie nur äusserst selten an Striktur erkrankt und da ihr ein Organ fehlt, welches beim Manne im vorgerückten Alter so häufig ein Hinderniss der Harnentleerung abgibt, d. i. die Prostate, nur äusserst selten Veranlassung dazu, dass die weibliche Blase insufficient wird. Aus diesen Gründen gehören die Blasensteine bei Frauen zu den grössten Seltenheiten. Nur wenn fremde Körper, welche auch aus der weiblichen Blase nicht leicht eliminiert werden können, vorhanden sind, entstehen auch beim weiblichen Geschlechte Steine in der Blase. Dieselben sind nicht immer lockere sandige Gebilde, sie sind vielmehr zuweilen so hart wie die Oxalate.

Bei Säuglingen entstehen die Steine dadurch,

dass der Harnsäureinfarkt der Niere nicht vollständig aus der Marksubstanz durch die vis a tergo des Harnes herausgespült wird. Bleiben Teilchen dieses Infarkts zurück, so bilden sie den Krystallisationspunkt für die künftigen Nieren- oder Blasensteine. Steine, welche im Säuglingalter entstehen, tragen sämtlich ein gleichmässiges Gepräge. Sie bestehen durchwegs aus harnsaurem Natron, und an Dünnschlissen zeigen sie sämtlich in gleicher Weise die kleinen flachen Scheiben aus harnsaurem Natron, wie sie den Harnsäureinfarkt der Kinderniere darstellen.“ Die Lehre von der für Steinbildung notwendigen Diathese wurde jedoch bald wieder vielfach in Zweifel gestellt und musste dieselbe der Anschauung Platz machen, dass die Steinbildung meist auf Grund einer länger dauernden Cirkulationsstörung zustande komme, und dass die Verlangsamung des Blutstromes und die Herabsetzung des Blutdruckes ein leichteres Ausfallen der betreffenden steinbildenden Substanzen veranlasse. Von diesem Gesichtspunkte aus sind denn auch die im patholog. Institut zu München in einer Reihe von Jahren gemachten Sektionen zusammengestellt worden. So fand Stern *) unter den in den Jahren 1882—1887/88 vorgenommenen ca. 4000 Sektionen 28 Fälle von Nierensteinen, 8 von reinen Blasensteinen und 2 von beiden zusammen, welche fast alle mit mehr oder minder hochgradigen Veränderungen am Cirkula-

*) Inaugural-Dissertation: Zur Pathogenese der Harnsteine. München 1889.

tions-Apparate kombiniert waren. Oltersdorff *) gibt eine Übersicht der ebenfalls im patholog. Institute zu München in den Jahren 1889—95 zur Beobachtung gelangten Fälle von Urolithiasis, soweit sie für die Konkrementbildung von Interesse sind. Unter den mehr als 5500 Sektionen fand derselbe 38 Fälle von Nierensteinen, 10 von reinen Blasensteinen und 5 von beiden zusammen. Auch hier wieder zeigten sich in der Mehrzahl der Fälle „schwere Affektionen des Herz- und Gefässapparats und ferner auch der Nieren mit der Konkrementbildung kombiniert.“ Man wird jedoch, so schreibt Verfasser dieser Dissertation weiter, den Veränderungen am Cirkulationsapparat nicht einen direkten Einfluss auf den Prozess der Steinbildung zusprechen können. Denn die Zahl der Herz- und Gefässleiden, bei denen keine Steinbildung angetroffen wird, ist sicherlich unendlich viel grösser. Immerhin aber werden wir in diesen zentralen Affektionen eine disponierende Ursache zu suchen haben, namentlich dann, wenn in den Nieren schon ein locus minoris resistentiae vorhanden ist, wie er während des Lebens so häufig durch die irritative Wirkung der hier zur Ausscheidung kommenden toxischen und infektiösen Produkte geschaffen wird.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass auch die Erblichkeit bei der Steinbildung eine nicht zu

*) Inaugural-Dissertation: „Zur Pathogenese der Urolithiasis.“ München 1896.

unterschätzende Rolle spielt. Gicht und harnsaure Steinbildung findet man nicht selten in einzelnen Familien erblich vor, wie auch besonders die Cystinurie und die durch dieselbe bedingte Cystinsteinbildung durch wiederholte Beispiele bei mehreren Gliedern ein und derselben Familie nachgewiesen worden ist. Dass gewisse Gegenden unter ihren Bewohnern eine grössere Anzahl von Steinkranken aufweisen als andere, ist allerdings Thatsache, aber etwas Genaueres über die Ursache hat in dieser Beziehung bis jetzt noch nicht erforscht werden können. Im allgemeinen lässt sich wohl behaupten, dass Harnsteinbildungen resp. Blasensteinbildungen auf dem flachen Lande häufiger beobachtet werden als in gebirgigen Gegenden.

Die Erscheinungen, welche durch die Anwesenheit von Konkretionen in der Blase hervorgerufen werden, sind bei den verschiedenen Individuen ganz verschiedener Natur. Zuweilen verursachen die Blasensteine so charakteristische subjektive Symptome, dass wir dieselben schon allein nach den Angaben des Patienten mit ziemlicher Sicherheit diagnostizieren können, zuweilen kommt es aber auch vor, dass ihre Anwesenheit ohne Vorhandensein von deutlichen subjektiven Symptomen mehr zufällig durch eine objektive Untersuchung der Harnorgane festgestellt wird, wie überhaupt eigentlich nur die objektive Untersuchung — in welcher Weise wird weiter unten erläutert werden — uns die sichere Garantie für das Vorhandensein von

Steinen in der Blase geben kann. Es sind aber auch Fälle bekannt geworden, bei denen weder deutliche und charakteristische subjektive oder objektive Symptome bei Lebzeiten des betreffenden Individuums die sichere Existenz von Steinen in der Blase erkennen liessen, wo höchstens ein Katarrh der Blase oder eine zeitweilige Veränderung in der Beschaffenheit des Harns solche vermuten liess, und doch zeigten sich nach dem Tode bei der Sektion oft sogar mehrfache und grössere Steine in der Blase. Am Schluss dieser Arbeit soll dann auch noch des näheren an einem Falle, welcher im hiesigen Krankenhause längere Jahre hindurch in Behandlung war und nach dem Tode im pathologischen Institute zur Sektion kam, gezeigt werden, wie schwer es zuweilen ist, bei Lebzeiten die Anwesenheit von Blasensteinen zu diagnostizieren.

Bei dem Vorhandensein von Blasensteinen hängt es viel von ihrer Grösse, Schwere, von der Beschaffenheit ihrer Oberfläche sowie von ihrer freien Beweglichkeit in der Blase ab, ob sie die charakteristischen Erscheinungen hervorrufen oder nicht. Die erste Stelle unter diesen genannten charakteristischen Erscheinungen nehmen Schmerzen in der Blase oder in der Blasengegend ein neben unbestimmten Missgefühlen und einer Empfindung von Schwere und Unbehaglichkeit in der Blasengegend. Diese Schmerzen bestehen indes meist nicht kontinuirlich, sondern sind vielfach an die Harnentleerungen gebunden resp. treten meist erst nach der

Entleerung des Harnes auf, wenn die gereizte Blase mit ihren Wandungen den Stein berührt, während immer gleichzeitig ein ständiger starker Harndrang vorhanden ist. Die Schmerzen sind nicht immer streng auf die Blase lokalisiert, sondern strahlen vielfach nach anderen benachbarten Teilen des Körpers aus, so nach den Hoden, welche sogar dabei anschwellen können, und besonders in die Glens penis, wohin sogar manches mal vornehmlich die Schmerzen verlegt werden. Viele Kranke besonders Kinder werden dadurch häufig zum Zerren am Penis, wodurch eine Verlängerung desselben und auffallende Verlängerung und Verdickung der Vorhaut entstehen kann, und auch zur Onanie veranlasst. In der Ruhe, besonders in horizontaler Lage sind die durch Blasensteine hervorgerufenen Schmerzen meist sehr minimal oder fallen ganz weg, während sie bei Bewegungen namentlich bei stärkeren Erschütterungen, wie Fahren, Reiten, Springen, Tanzen ins Unerträgliche gesteigert werden können, indem die frei beweglichen Steine einen mechanischen Reiz auf die Blase ausüben. In manchen Fällen können die Kranken sogar selbst ganz deutlich fühlen, wie ein fremder schwerer Körper in der Blase seine Lage wechselt, wenn sie sich von einer Seite auf die andere legen. Durch die freie Beweglichkeit von Blasensteinen wird auch das so häufig vorhandene Symptom hervorgerufen, dass bei der Harnentleerung plötzlich der Strahl unterbrochen wird, indem sich ein Stein vor die Harnröhrenmündung legt,

während zugleich nach allen Seiten ausstrahlende starke Schmerzen auftreten, bis durch Lageveränderung oder trippelnde Bewegungen der Stein wieder von der Mündung hinweggeschwemmt ist.

Befindet sich ein Stein im Blasenhalse fixiert — diese Steine stellen die schon oben erwähnten sog. Pfeifensteine dar — so findet sich auch gewöhnlich kontinuirliches Harnträufeln, welches sich zuweilen selbst zur vollständigen Harnverhaltung steigern kann.

Durch rauhe, stachelige Konkremente können auch leicht Verletzungen der Blasenschleimhaut gesetzt werden, wodurch Blutungen aus der Blase entstehen, wie überhaupt der Harn bei Blasensteinen fast stets Blut in geringerer oder grösserer Menge enthält vor allem nach stärkeren Bewegungen.

Wie nach Ebstein ein Blasenkatarrh oft die Ursache für die Blasensteinbildung abgibt, so tritt auch oft genug neben Blasensteinen als Folgezustand derselben eine mehr oder weniger heftige Cystitis auf.

Durch die im Vorhergehenden geschilderten Erscheinungen kann zwar wohl, namentlich wenn mehrere derselben zusammentreffen, mit grosser Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein von einem oder von mehreren Steinen in der Blase diagnostiziert werden, aber absolute Sicherheit darüber erhalten wir erst durch die objektive Untersuchung der gesamten Harnblase und durch eine genaue Untersuchung des Blaseninnern mit der metallischen Sonde, der sog. Steinsonde. Die ob-

jektive Untersuchung, welche noch zweckmässig durch die Palpation der Blase vom Mastdarm oder von der Scheide aus und durch die Untersuchung mit dem Cystoskop unterstützt werden kann, lässt uns in den meisten Fällen nicht nur den Stein selbst mit der grössten Sicherheit erkennen, sondern gibt uns auch nähere Auskunft über seine Grösse, Härte und Beweglichkeit. Indem die untersuchende Sonde an den Stein anschlägt, entsteht ein deutlich vernehmbares Geräusch oder ein Ton, welcher noch durch das Anbringen eines Resonators, einer dünnen, ca. 20 cm breiten, kreisförmigen Scheibe, auf dem obern Ende der Sonde verstärkt werden kann, um denselben einem grösseren Auditorium deutlich vernehmbar zu machen.

So charakteristisch also in der Regel die von den Blasensteinen hervorgerufenen Erscheinungen sind, wie wir eben gesehen haben, so kommen jedoch auch Fälle vor, wo diese Erscheinungen vollkommen oder doch fast vollkommen fehlen.

So bewirken z. B. die leichteren Phosphate mit glatter Oberfläche sowohl bedeutend weniger subjektive Beschwerden, da sie die Blase nicht so sehr reizen, als die rauhen, warzigen, maulbeerartigen Oxalatsteine, als sie auch besonders nicht so hochgradige pathologische Veränderungen an der Blase selbst hervorrufen, wie wir deutlich aus einem Fall ersehen, welcher in der Inaugural-Dissertation: „Über Steine und Krebs der Harnblase“ von Roesen 1886 erwähnt wird. Es

handelt sich um einen Mann, welcher im Alter von 79 Jahren an Bronchopneumonie starb. Bei demselben war schon 19 Jahre vor dem Tode Blut im Urin aufgetreten und bald darauf ein Blasenstein diagnostiziert. Eine Operation lehnte der Kranke wegen seines schon hohen Alters ab und trug den Stein bis zu seinem Tode unter teils grösseren teils minderen Beschwerden aber bei gutem Ernährungszustand. Bei der Sektion *) fand sich in der Blase, dieselbe vollständig ausfüllend, ein glatter, ovaler, 160 gr schwerer Phosphatstein. Die organischen Veränderungen der Blase selbst waren ziemlich geringfügig. Ausser einer leichten feinkörnigen Granulation im Blasenhals und leicht schmutzig grauer Verfärbung, zeigte sich die Schleimhaut überall glatt. Die Trabekel waren mächtig entwickelt, die Blasenwand im ganzen jedoch wenig verdickt.

Ebstein citiert in seinem Werke: „Die Natur der Blasensteine" zwei Fälle von Holmes und Heller, bei denen grosse Blasensteine ohne jede Spur von Entzündung und Eiterung getragen wurden. Holmes schildert einen in dem St. Thomas-Hospital in London aufbewahrten Stein. Derselbe war im 17. Jahrhundert einem 81jährigen Baronet post mortem entnommen worden. Er wog mehr als 850 gr. und bestand fast nur aus Harnsäure und geringen Spuren von phosphorsaurem Kalk. Er war ohne bedeutende Beschwerden und ohne Cystitis zu erregen (ohne Ablagerung von

*) Sektionsjournal No. 50; 1886.

Phosphaten) viele Jahre hindurch getragen worden.

Der von Heller beschriebene Fall betraf einen kaum 50jährigen, an einer Lungenentzündung gestorbenen Mann. Bei demselben fand man in der vollkommen gesunden Harnblase einen beinahe gänseeigrossen, 165 gr schweren Stein. Derselbe hatte eine durchweg warzenförmige Oberfläche und bestand lediglich aus Harnsäure. Dieses Concrement hatte während des Lebens keine Symptome gemacht.

Neben diesen beiden Fällen erwähnt Ebstein noch in kurzem die Geschichte eines einschlägigen Falles, welcher sehr instruktiv ist. „Derselbe stammt aus dem Katharinenhospital in Stuttgart und betraf einen 20jährigen Mann, welcher wegen einer Handwunde in dasselbe aufgenommen worden war. Im Laufe der Behandlung wurde gefunden, dass Patient an Enuresis nocturna litt. Der Versuch, mittels des elektrischen Stromes das Leiden zu bekämpfen, führte auf die Anwesenheit eines sehr rauhen, hart klingenden, mässig grossen Blasensteines. Die meisten der sog. rationellen Zeichen: Der Eichelschmerz, das Bluthamen, der Urindrang, der plötzlich unterbrochene Harnstrahl fehlten ganz, nur soviel wurde in Erfahrung gebracht, dass längeres Eisenbahnfahren Schmerzen in der Darmgegend hervorrief.“

---

Diesen Fällen soll nun hier passend der schon weiter oben angedeutete und im Thema erwähnte Fall

von Blasensteinbildung angereiht werden, welcher im hiesigen Krankenhaus in Behandlung war und im hiesigen pathologischen Institute zur Sektion kam und mir gütigst vom Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger zur Veröffentlichung überlassen wurde. Aus den wiederholt über den betreffenden Patienten im Krankenhause aufgenommenen Krankengeschichten, welche mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden, will ich der Kürze halber nur das Notwendigste anführen. Es handelt sich um ein 1871 geborenes männliches Individuum Namens Karl Althoff. Der Vater des Patienten starb angeblich an einem Leistenbruch, die Mutter wie mehrere Geschwister leben noch und sind gesund. Von Kinderkrankheiten weiss Patient nichts anzugeben. Mit 15 Jahren litt Patient, der sich nunmehr dem Schreinerfache gewidmet hatte, an Gelenkrheumatismus compliziert mit Endocarditis und begab sich zur Behandlung ins Krankenhaus in die Abteilung des Herrn Prof v. Nussbaum. Gegen Ende dieser Krankheit wurde Patient von plötzlicher Harnverhaltung befallen, von Prof. v. Nussbaum katheterisiert, jedoch bald darauf, da dieser keine Ursache für die Harnverhaltung entdecken konnte, und auch der übrige Krankheitsprozess abgelaufen war, aus der Klinik entlassen. Da jedoch bald stärkere Schmerzen in der Nierengegend auftraten, und sich noch ein Blasenkatarrh hinzugesellte, so blieb Patient von da ab fast stets in Behandlung, und wurden allerlei Mittel,

besonders Blasenspülungen, bei ihm versucht. Mit circa 20 Jahren hatte Patient so heftige Schmerzen beim Urinieren, dass er gezwungen war, sich nochmals in das Krankenhaus aufnehmen zu lassen. Er wurde wiederum katheterisiert, bekam 2 Bäder und wurde nach 4 Tagen mit dem Rat entlassen, fleissig Sitzbäder zu nehmen. Der Zustand des Patienten besserte sich zwar etwas, aber ein unangenehmes stechendes Gefühl beim Wasserlassen verliess ihn nicht mehr. Vom folgenden Jahre 1894 ab blieb Patient fast ständiger Gast im Krankenhaus mit mehr oder weniger langen Unterbrechungen. Es wurden wochenlang an ihm mit eigens für ihn konstruirten Kathedern Blasenspülungen vorgenommen verbunden mit Einspritzungen von Salol jedoch ohne Erfolg. Einmal ist sogar eine leichte Hodenentzündung aufgetreten.

Bei der letzten Aufnahme in das Krankenhaus am 3. XII. 1896 klagt Patient über heftiges Brennen über der Symphyse. Der Urin kann nicht mehr gehalten werden und geht immer etwas ab beim Stehen wie beim Gehen; derselbe riecht stark ammoniakalisch, ist trübe und lässt ein weissliches, zähes, fadenziehendes Sediment absitzen. Das Sediment besteht zum grossen Teil aus Eiterzellen, daneben finden sich Sargdeckelkrystalle und ziemlich viele Blasenepithelien. Nierenbeckenepithelien sind nicht zu entdecken. Die Pulsfrequenz ist stets etwas hoch, jedoch kein Fieber vorhanden. Es werden noch einige Blasenspülungen mit

Kali permang. vorgenommen, müssen aber bald wegen unerträglicher Schmerzen und Weigerung des Patienten ausgesetzt werden. Der Urin wird immer mehr eitrig, wozu sich unstillbares Erbrechen unter Verweigerung jeglicher Nahrungsaufnahme gesellt, bis am 12. Januar 1897 unter allgemeinem Kräfteverfall und grosser Herzschwäche der Exitus letalis eintritt.

Von dem am folgenden Tage bei der Sektion *) aufgenommenen Protokoll seien hier nur die Befunde bei den hierher gehörigen Harnorganen mitgeteilt neben der Gesamt-Diagnose. Das Gewicht der Leiche betrug noch 39 kg. Aus beiden Nierenbecken entleerten sich beim Einschneiden je 2—3 Esslöffel dickflüssigen, graurötlichen Eiters. Die Nierenkapsel ist bei beiden Nieren leicht abziehbar und nur stellenweise leicht adhärent.

Die Oberfläche der linken Niere ist etwas uneben und fleckig gefärbt; der Grundton ist schmutzig blaugrau mit weisslichen Flecken. Der Gesamtumfang der Nier ist etwas verkleinert. Ein erbsengrosser Knoten ragt über das Niveau hervor, ein sog. Struma suprarenalis. Das Parenchym ist auf ein Minimum reduziert. Die erweiterten Kelche ragen fast bis zur Oberfläche. Die geringen Reste des Parenchyms sind graurötlich. Die Grenze von Rinde und Mark ist nicht mehr zu erkennen. Das Nierenbecken ist stark er-

*) Sektions-Journal vom 13. Jan. 1897 Nro. 36.

weitert. Die Schleimhaut ist dunkel gerötet, stellenweise von grauweisser, fetziger Auflagerung bedeckt.

Die rechte Niere zeigt im grossen und ganzen dasselbe Verhalten wie die linke. Am obern Rande derselben finden sich einige kleine Knötchen, welche mit Eiter gefüllt sind.

Die Ureteren sind beide stark dilatiert bis zu etwa Kleinfingerdicke, etwas geschlängelt und enthalten schmutziggrauen Eiter. Die Schleimhaut ist graurötlich.

Aus der Harnblase entleert sich eine geringe Menge eines schmutziggrauen übelriechenden Harnes. Die Grösse des Organes entspricht ungefähr derjenigen einer Orange. In der Harnblase findet sich ein über Hühnerei grosser, feinhöckerig granulierter weisslicher, stellenweise bräunlicher Stein von einem Gewichte von 105 gr. Die Schleimhaut ist wie im Nierenbecken verdickt, schmutzig graurötlich verfärbt. Die Harnröhre ist ziemlich gut durchgängig. In der pars prostatica und membranacea ist die Schleimhaut etwas entzündet, in letzterem Abschnitte sogar schon teilweise etwas geschwürig zerfallen. Die anatomische Diagnose lautet demnach: Chronische Pyonephroze und Atrophie beider Nieren. Eiterige Pyelonephritis und Cystitis, Ureteritis und **grosser Blasenstein.** Als Nebenbefunde zeigten sich noch ein Hydrocephalus internus; Pachymeningitis; allgemeine Abmagerung und Anämie; eine subacute Tuberkulose der linken Spitze; eine Gastro-Enteritis.

Man musste also in diesem Falle wirklich überrascht sein, bei der Sektion einen Stein in der Blase zu finden. Denn, waren auch bei Lebzeiten wohl einige Anzeichen für Blasensteine aufgetreten, so drängten sich doch die Symptome der ja auch wirklich vorhandenen, wahrscheinlich sekundären, Cystitis zu sehr in den Vordergrund, als dass man die Diagnose auf Blasensteine hätte stellen müssen, zumal sich ja auch kein einziges Mal bei dem so häufigen und durch Wochen fortgesetzten Katheterisieren ein Widerstand oder ein Anschlagen an einen Stein bemerkbar machte.

Abgesehen davon ist dieser Fall noch dadurch interessant, dass er uns einen Anhaltspunkt für die Dauer zur Bilduug von Blasensteinen gibt. Denn wie das Steinleiden überhaupt als ein sehr chronisches Leiden angesehen werden muss, so müssen wir in diesem Falle das Vorhandensein des Steines schon auf 10 Jahre vor dem Tode annehmen, als zum erstenmal Schmerzen beim Urinieren und eine plötzliche Unterbrechung des Harnstrahles ohne auffindbare Ursache auftrat.

---

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger, für die gütige Überlassung des Themas und Übernahme des Referates, sowie Herrn Dr. Dürk, Assistent am pathol. Institute, für die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

## Litteratur:

Ebstein. Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden 1884.

Ultzmann. Die Krankheiten der Harnblase. Deutsche Chirurgie; Lieferung 52. Stuttgart 1890.

Schmaus. Grundriss der pathologischen Anatomie. Wiesbaden 1895.

Stern. Inaugural-Dissertation: Zur Pathogenese der Harnsteine. München 1889.

Oltersdorff. Inaugural-Dissertation; Zur Pathogenese der Urolithiasis. München 1896.

Roesen. Inaugural-Dissertation: Über Steine und Krebs der Harnblase. München 1896.